

**Centrul de Studii Avansate în Matematică
al Institutului de Matematică "Simion Stoilow"
al Academiei Române**

Raport Final de Cercetare

Vom selecta în continuare acele rezultate și lucrări științifice ale membrilor Institutului de Matematică "Simion Stoilow" al Academiei Române care au format obiectul activității de Centru de Excelență, fiind asociate programelor de cercetare derulate de Centrul de Studii Avansate în Matematică.

1 Principalele Rezultate

anul 2003

1.1 Analiză funcțională, algebre de operatori, teorie spectrală și aplicații în fizică matematică

- Existența și unicitatea unei completări a unui spațiu prehilbertian asociată unei familii de subspații liniare având incluziunea continuă.
- O teoremă de tip Plancherel pentru transformarea de scattering în cazul ecuației Helmholtz pe dreapta, necesară pentru a obține o teoremă de surjectivitate în problema de scattering invers.
- Rezultate parțiale în direcția rezolvării conjecturii Gudder-Moreland.
- S-a construit un analog al algebrei Moyal pentru cazul unui sistem Weyl cu camp magnetic și s-a demonstrat incluziunea spațiului funcțiilor indefinit derivabile cu creștere polinomială uniformă în această algebra Moyal.
- În colaborare cu S. Richard (Univ. Geneva) s-a studiat posibilitatea aplicării C^* -algebrelor de tip produs încrucișat 'twistat' la cuantificarea sistemelor în câmp magnetic și legătura acestui formalism cu analogul 'magnetic' al algebrei Moyal.
- Caracterizări ale pseudomăsurilor matriceale concentrate în origine care sunt multiplicatori Schur.
- În colaborare cu I. Chalendar și E. Fricain (Univ. Lyon 1): cercetări asupra operatorilor de tip Toeplitz asociați subspațiilor spațiilor Hardy invariante la acțiunea adjunctului shiftului.

1.2 Ecuații diferențiale, control optimal și teoria potențialului

- Studiul teoriei potențialului asociate proceselor drepte, spațiul stărilor putând fi "infini-dimensional".
- Plecând de la forma Dirichlet canonică pe deschiși din R^n s-au construit forme Dirichlet pe grafuri de tip "spider" prin extinderea formei Dirichlet canonice pe muchii. S-au considerat fie vecinătăți tubulare, fie suprafețe tubulare (nanotuburi) în jurul muchiilor grafului care tind în sens Gromov-Hausdorff la graf (în colaborare cu K.T. Sturm de la Univ. Bonn).
- În colaborare cu prof. dr. Gerhard Freiling și dr. Andreas Hochhaus de la Facultatea de Matematică, Universitatea din Duisburg, s-a inițiat un program de cercetări privind existența unor soluții globale pentru o clasă de ecuații diferențiale neliniare pe spațiul matricilor simetrice.
- Cercetările privind problematica stabilizării robuste a sistemelor liniare stochastice: rezultate privind estimarea razei de stabilitate în raport cu o clasă de perturbații neliniare pentru un sistem liniar descris de ecuații diferențiale Ito și cu perturbații de tip Markov.

1.3 Geometrie algebrică, geometrie complexă și teoria singularităților

- Studiul coomologiei Koszul cu valori într-un fibrat în drepte de grad suficient de mare pe o curbă complexă, netedă și proiectivă: o conjectură formulată de Green și Lazarsfeld în 1984 prezice o legătură foarte strânsă între grupurile de coomologie Koszul și gonalitatea curbelor. Principalul rezultat în această direcție a fost obținut împreună cu Claire Voisin (Inst. Jussieu, Paris), demonstrând conjectura Green-Lazarsfeld pentru curbe generice de gonalitate suficient de mare. Demonstratia pune în evidență o relație neașteptată între conjectura Green-Lazarsfeld și o altă conjectură celebră a teoriei, anume conjectura Green.
- Studiul spațiilor de moduli de fibrați vectoriali olomorfi de rang 2 pe suprafețe eliptice nekahleriene: - introducerea unei transformate Fourier-Mukai twistate în cazul fibraților de mai sus bazată pe curbele spectrale; - clasificarea completă a fibraților stabili în cazul de mai sus; - aplicații la sisteme algebrice complet integrabile.
- În colaborare cu A. Tikhomirov (Univ. Yaroslavl, Rusia) și G. Trautmann (Univ. Kaiserslautern, Germania) s-a demonstrat ireductibilitatea și netezimea spațiului de moduli de instantoni matematici pe spațiul proiectiv 3-dimensional cu a doua clasă Chern $c_2 = 5$.
- Cooperarea în domeniul dimensiunii Hausdorff pentru sisteme dinamice olomorfe, cu Prof. M. Urbanski, de la Univ. North Texas, SUA. S-a demonstrat că dimensiunea de stabilitate a aplicațiilor olomorfe neinvertibile este independentă de punct.
- O condiție necesară și suficientă pentru ca o structură multiplă local Cohen-Macaulay să fie local Gorenstein, generalizare a unui rezultat al lui Boratinski despre structurile quasi-primitive introduse de Bănică și Forster.

1.4 Geometrie și topologie diferențială, topologie algebrică

- Modele multiplicative pentru spații de configurații ale varietăților algebrice.
- Determinarea tipului de omotopie al complementelor de hipersuprafețe și al spațiilor de configurații, pentru o clasă importantă de varietăți algebrice.
- Demonstrarea echivalenței între categoriile de module Yetter-Drinfeld stânga-stânga, stânga-dreapta etc; demonstrarea faptului că o anumită algebră H_0 asociată unei quasi-algebre Hopf H este "quantum commutative" ca algebră în categoria de module Yetter-Drinfeld.

1.5 Algebră și teoria numerelor, logică și informatică teoretică

- Elaborarea unui cadru abstract topologic și grup teoretic al teoriei extinderilor radicale, Kneser și co-Galois.
- Introducerea partițiilor numerice simetrice, separarea celor aritmetice și relevarea rolului lor în descrierea structurii monoizilor numerici 2 - și 3 - generați. Deși se reobțin unele rezultate cunoscute (Herzog, Froberg, Selmer), cadrul este cu totul nou și permite utilizarea unor tehnici combinatoriale standard foarte puternice.
- S-a dezvoltat o semantică Kripke internă unei instituții arbitrare și s-au definit modalități și conceptul de satisfacere modală la nivelul oricărei instituții. Astfel s-a demonstrat că orice instituție admite o extensie modală. S-a extins teorema fundamentală a ultraproduselor la satisfacerea modală demonstrând că satisfacerea modală este conservată de ultraproduse.
- Continuarea studiului sistematic al puterii de calcul și eficienței computaționale a "membrane systems" ('P systems'); întărirea unor rezultate anterioare de aceste tipuri; primele variante de P sisteme (accelerate) capabile să calculeze mai mult decât mașina Turing.
- Demonstrarea unei conjecturi a lui Neukirch folosind $\tilde{O}$ (completarea normei spectrale) atât în cazul general (grupul Galois absolut) cât și în cazul p -adic.
- Rezultate privind uniform distribuția unor șiruri atât în cazul clasic cât și în cazul local și rezultate privind valuările nearhimediene pe $\mathbb{R}$, respectiv $\mathbb{C}$.

1.6 Probleme matematice în mecanica mediilor continue

- Demonstrarea convergenței și estimarea erorii pentru Metodele de Descompunere a Domeniilor aplicate la minimizarea funcționalelor nepătratice pe mulțimi convexe dintr-un spațiu Banach reflexiv. De asemenea, aceste metode au fost aplicate la rezolvarea unei probleme de contact cu frecare ce apare în studiul cutremurelor de pământ.
- S-a demonstrat convergența Metodei Schwarz-Neumann cu mai mult de două domenii, care este o altă (nouă) metodă de domenii pentru rezolvarea ecuațiilor cu derivate parțiale.
- Detalii privind extinderea multidimensională a conceptelor de "genuine nonlinearity" / "linear degeneracy" și implementarea acestei extinderi în construcții de interacțiuni de soluții prin unde simple.
- A fost considerată (împreună cu Prof. A. Molinari de la Universitatea din Metz) problema inducerii unei transformări de fază în aliaje cu memoria formei prin impactul longitudinal a două bare. Au fost obținute rezultate analitice și numerice.
- Împreună cu Prof. A. Molinari și Dr. A. Rusinek de la Universitatea din Metz am început elaborarea unui model termovâscoplastic pentru materiale metalice care sunt caracterizate prin mari deformări plastice și schimbarea structurii cristaline.
- Rezultate privind controlul optimal al fluidelor micropolare și electroconductoare.

anul 2004

1.1 Analiză funcțională, algebre de operatori, teorie spectrală și aplicații în fizică matematică

- S-au studiat, în colaborare cu Prof. Hari Bercovici, unele aspecte ale teoriei probabilităților necomutative, în special noțiunea de *independență liberă* (*free independence*), introdusă de Voiculescu. Folosind metode din teoria funcțiilor analitice, s-au demonstrat împreună cu Prof. Hari Bercovici rezultate legate de regularitatea convoluțiilor libere (aditivă și multiplicativă) a două măsuri de probabilitate, precum și existența unor obiecte "exotice" (fără analog clasic).
- Împreună cu Prof. Zhenghan Wang s-a lucrat la clasificarea categoriilor modulare tensoriale (*Modular Tensor Categories*) de rang 2,3 și 4.
- În colaborare cu Prof. Lyons, s-au studiat legăturile între teoria geometrică a grupurilor și teoria probabilităților; un prim pas în stabilirea unei legături ferme între aceste două domenii a fost făcut recent de către Damien Gaboriau în articolul "Invariant Percolation and Harmonic Dirichlet Functions" (preprint).
- S-au studiat (împreună cu T.S. Rațiu) structuri de geometrie diferențială ce apar în teoria algebrelor de operatori, punând în evidență faptul că structuri de tip foliație simplectică există în dimensiuni infinite în cazul spațiilor Lie-Poisson reale ce se obțin din preduale de W^* -algebre sau de ideale de operatori. În plus, unele dintre aceste foi simplectice sunt chiar varietăți Kähler, iar acest fapt l-a motivat pe D. Belitiș să stabilească un criteriu general de integrabilitate a structurilor aproape complexe real analitice pe varietăți Banach.
- Construirea de realizări geometrice pentru reprezentări de grupuri unitare din algebre de operatori. Pentru realizarea acestui obiectiv a trebuit formulată o variantă convenabilă de nucleu reproducător pe spații fibrat hermitice infinit dimensionale.
- Construirea de proiecții pe punctele fixe ale acțiunii unui semigrup amenabil pe un spațiu de operatori. Aceste rezultate sunt valabile într-un cadru foarte general, ceea ce permite unificarea a numeroase rezultate publicate recent de alți autori.
- Rezultate de finitudine pentru invarianți în teoria subfactorilor (Jones), în special pentru pătrate comutative. Aplicații: - rezultate de finitudine în teoria matricilor Hadamard peste numerele complexe, construcții de continuumuri de biunitari - rezultate de finitudine și estimări ale numărului de C^* -algebre Hopf N-dimensionale -alte aplicații mai generale în teoria subfactorilor.

- Studiul unor clase de factori de tip H_1 , construiți ca algebre grupale ale produselor încrucișate de acțiuni ale subgrupurilor lui $SL(2, \mathbb{Z})$ pe C^* -algebra rotațiilor iraționale cu parametru irațional. Unul dintre rezultatele obținute arată că acești factori nu pot fi toți scufundați într-o algebră von Neumann finită separabilă. În particular, se obține o demonstrație diferită a unei teoreme recente a lui Ozawa (nu există un factor separabil de tip H_1 care să fie universal).
- Fie K un grup compact și conex, $\mathbb{R}^n$ spațiul Euclidean de dimensiune n și $f : X \rightarrow X$ o aplicație hiperbolică și transitivă. O aplicație continuă se numește transitivă dacă are o orbită periodică. Rezultatele sunt următoarele: 1) În mulțimea extensiilor cu fibră $K \times \mathbb{R}^n$ ale lui f , cu topologia Hölder, există o mulțime de transformări stabil transitive, care este densă în clasa de extensii Hölder care nu au proiecția mulțimii liftărilor periodice pe $\mathbb{R}^n$ separată de un hiperplan. 2) În mulțimea extensiilor cu fibră $SE(n)$ ale lui f , cu topologia Hölder, există o mulțime densă de transformări stabil transitive. 3) În articol sunt prezentate câteva condiții suficiente pentru transitivitatea extensiilor cu fibră necompactă. Ca o aplicație, se arată că pentru orice fibră grup Lie compact și conex, există extensii transitive. Dacă fibra conține o mulțime deschisă de elemente eliptice atunci se găsesc extensii stabil transitive. În particular, pentru fibra $Sp(n, R)$ se găsesc extensii stabil transitive.
- Studiul matricilor infinite privite ca o generalizare a funcțiilor periodice pe tor. Mai precis s-a obținut, împreună cu Victor Daniel Lie și cu Sorina Bârză (Universitatea Karlstad- Suedia) o teoremă de tip Haar, prin care se aproximează o clasă de matrici infinite, clasa notată cu $C_r(\ell_2)$, prin polinoame matriciale de tip Haar. Aici trebuie menționată și punerea în evidență a unei clase interesante de matrici infinite, numite măsuri matriciale concentrate în origine. Menționăm că în caz că aceste matrici sunt matrici Toeplitz, ele pot fi identificate cu măsurile Dirac concentrate într-un punct al torului.

1.2 Ecuații diferențiale, control optimal și teoria potențialului

- Rezultatele obținute în 2004 sunt legate în principal de publicarea, la Kluwer Academic Publishers/Springer Verlag, a unei monografii de teoria potențialului asociată proceselor Markov. Se dezvoltă teoria potențialului pornind de la o rezolvantă submarkoviană de nuclee pe un spațiu măsurabil (de tip Luzin și chiar mai general), acoperind situația oferită de un proces Markov drept, cu un spațiu de stări general. Rezultatele principale din teoria clasică (pe un spațiu local compact, cu funcție Green) se pot reformula și demonstra în acest context. Sunt prezentate pentru prima oară într-o formă completă metode specifice precum corespondența Revuz și dualitatea slabă între rezolvante și studiul funcțiilor tare supermediene. S-a arătat că formele semi-Dirichlet cvasi-regulate satisfac ipotezele de dualitate slabă. S-au obținut rezultate privind operatorii de subordonare și perturbările (de tip Schrödinger) cu măsuri. Componenta probabilistă a acestei teorii oferă rezultate asupra măsurilor aleatoare omogene, a funcționalelor aditive și multiplicative conaturale și continue la stângă.
- În acest an am inițiat o colaborare internațională în teoria potențialului și analiza stocastică infinit dimensională, cu Universitatea din Bielefeld, Germania. Scopul urmărit este aplicarea tehnicilor recent dezvoltate (menționate mai sus) specifice teoriei potențialului, în studiul unor procese cu spațiul stărilor de dimensiune infinită.
- Studiarea formelor Dirichlet pe grafuri și aproximarea acestora cu forme Dirichlet pe vecinătăți tubulare în jurul grafului, grafurile fiind un prim exemplu de spații cu singularități. În acest sens s-a considerat grafuri cu un singur *branch point* și un număr finit de muchii (așa numitul graf *spider*). S-a considerat de asemenea vecinătăți tubulare în jurul grafului (fie tuburi pline, fie doar suprafețele asociate acestor tuburi). S-a studiat convergența acestora către graf în sensul convergenței Gromov-Hausdorff. S-a demonstrat Γ -convergența și compacitatea asimptotică pentru șirul de forme Dirichlet asociate Laplacianului pe vecinătățile tubulare către *Laplacianul canonic* pe graf, aceasta implicând apoi convergența semigrupurilor și rezolvantelor asociate formelor.

1.3 Geometrie algebrică, geometrie complexă și teoria singularităților

- S-a continuat în 2004 studiul spațiilor de moduli de fibrări vectoriali pe suprafețe eliptice și pe fibrări eliptice 3-dimensionale;
- S-a continuat studiul transformărilor Fourier-Mukai pentru fibrări eliptice;

- Studiul fasciculelor pe fibrări eliptice este o arie de cercetare foarte activă atât în matematică, cât și în fizică în ultimii 15 ani; acest fapt se datorează în parte rolului pe care aceste fibrări îl joacă în "mirror symmetry" și în teoria sistemelor integrabile. Un obiect de studiu care s-a dovedit recent extrem de util îl constituie transformarea Fourier-Mukai. În lucrarea *Twisted Fourier-Mukai transforms and bundles on non-Kähler elliptic surfaces*, autori V. Brînzănescu și Ruxandra Moraru, s-a realizat studiul fibraților vectoriali olomorfi pe o clasă specifică de fibrări fără secțiuni, și anume pe suprafețe eliptice nekahleriene. O altă motivație pentru studiul fibraților pe aceste suprafețe vine din dezvoltările recente în teoria superstringurilor, unde varietățile nekahleriene de dimensiune 3 apar în contextul compactificării stringurilor de tip IIA cu H-camp fundamental pentru fascicule local libere pe fibrări eliptice nekahleriene principale, care le transformă în fascicule de torsione. Această transformare este apoi utilizată pentru obținerea unei clasificări a 2-fibraților vectoriali pe suprafețe nekahleriene eliptice oarecare.
- S-a continuat colaborarea cu Ruxandra Moraru (Univ. Toronto, Canada) și s-a definitivat lucrarea *Stable bundles over non-Kähler elliptic surfaces*, autori V. Brînzănescu și R. Moraru, acceptată spre publicare în prestigioasa revistă *Comm. Math. Phys.*
- S-a studiat noțiunea de olomorfie pe varietăți Sasaki, în particular s-au studiat foliații olomorfe de contact. S-au obținut aplicații la morfisme armonice definite pe varietăți Sasaki. Astfel, s-a elaborat lucrarea: V. Brînzănescu and R. Slobodeanu, "Holomorphicity and Walczak formula on Sasakian manifolds", pusă pe internet la adresa arXiv.org: math.DG/0407276, trimisă la publicare.
- S-a continuat un proiect dedicat studiului geometriei biraționale a varietăților rațional conexe. Studiul folosește o clasă de curbe raționale netede, având fibratul normal același cu cel al unei drepte din P^n -aceste curbe sunt numite cuasi-drepte. Schema Hilbert a acestor curbe are proprietăți bune, care permit detectarea raționalității sau uniraționalității varietății ambience. Se obțin astfel trei caracterizări diferite ale unei vecinătăți Zariski a unei drepte în P^n . Prima este exprimată prin proprietăți ale curbilor din familia unei cuasi-drepte, a doua este dată printr-o proprietate de extremalitate a sistemelor liniare, iar cea de a treia în termeni de geometrie formală.

1.4 Geometrie și topologie diferențială, topologie algebrică

- S-a studiat geometria indusă de o pereche de metrici compatibile pe o varietate diferențiabilă. O metrică plată pe o varietate diferențiabilă generează o structură hamiltoniană locală (Dubrovin și Novikov, 1989). Mai general, o pereche de metrici compatibile plate generează o structură bi-hamiltoniană care în anumite condiții suplimentare determină o varietate Frobenius. O pereche de metrici compatibile ce nu sunt neapărat plate determină o structură ne-locală bi-hamiltoniană (Ferafontov, 1995).
- S-a studiat geometria indusă de o astfel de pereche pe o varietate diferențiabilă și pe subvarietăți. S-a extins în acest fel rezultatele obținute de Boris Dubrovin pentru perechile de metrici compatibile plate la orice pereche de metrici compatibile.
- S-a introdus și s-a studiat noțiunea de varietate Sasaki-Weyl. Varietățile Sasaki-Weyl generalizează varietățile Sasaki, așa cum varietățile local conform Kähler generalizează varietățile Kähler.
- S-au obținut o serie de rezultate referitoare la varietățile Sasaki-Weyl, analoage cu rezultatele cunoscute pentru varietățile local conform Kähler. În particular, s-a construit o reducere pentru varietățile Sasaki-Weyl ce au permis construcția de noi exemple de astfel de varietăți.
- S-a demonstrat comutativitatea acestei reduceri cu reducerea varietăților local conform Kähler.
- Împreună cu Prof. Paul Gauduchon s-au studiat varietățile Kähler Bochner plate folosind identificarea lui Webster. Identificarea lui Webster implică faptul că orice varietate Kähler Bochner plată este local difeomorfă cu cîntul unei sfere printr-un câmp Reeb al unei structuri Sasaki compatibile cu structura CR standard a sferei. S-a studiat pe această cale geometria varietăților Kähler Bochner plate și s-au reobținut unele rezultate ale lui Bryant (2001).
- O metodă recursivă de calcul al omologiei modulo torsione a algebrelor Lie libere diferențiale și a algebrelor anvelopante universale asociate, peste un domeniu de integritate de caracteristică zero în care 2 este inversabil. Rezultatul are aplicații în omologia spațiilor de lasouri ale cofibre omotopice a unei funcții continue între două buchete finite de sfere simplu conexe. În plus, el conduce și la o nouă demonstrație a unei teoreme a lui Anick din același domeniu. Metoda mai permite și calcularea omologiei spațiului de lasouri ale unui buchet generalizat finit de sfere simplu conexe.

1.5 Algebră și teoria numerelor, logică și informatică teoretică

- Teoria numerelor (L -funcții, serii Dirichlet, distribuții, forme modulare, integrarea pe orbite galoisiene, grupuri de perioade, criptografie) - A. Zaharescu, F. Boca, C. Cobeli, R. Gologan, M. Văjăitu, N. Popescu, F. Nicolae, N. Bonciocat, P. Stănică
- Algebră comutativă și combinatorică algebrică (module maximale Cohen-Macaulay indecompozabile, numerele Betti ale idealelor de tip Borel, shellabilitate, baze Gröbner pentru ideale de polinoame, clase de algebre peste corpuri de caracteristică pozitivă, monoizi numerici) - D. Popescu și colaboratorii, M. Cipu, C. Ionescu, Ș. Bărcănescu, F. Enescu
- Teorie Galois și co-Galois (Ș. Basarab, T. Albu)
- Coomologia grupurilor liniare și reprezentări raționale (M. Anton)
- Logică matematică, teoria complexității algoritmice și informatică teoretică (G. Păun, R. Diaconescu, M. Prunescu).

1.6 Probleme matematice în mecanica mediilor continue

- S-a studiat tema: modelarea transformărilor de fază în corpuri solide induse prin impact. Unele din aceste materiale, cum sunt aliajele cu memoria formei intră în clasa așa numitelor "materiale inteligente". Din punct de vedere mecanic, s-a utilizat o lege de material elastică ne-monotonă (cu energie liberă neconvexă) obținându-se din punct de vedere matematic un sistem de ecuații cu derivate parțiale eliptic-hiperbolic. Deoarece acest sistem conduce la probleme incorect puse s-a utilizat în paralel o regularizare vâscosă de tip diferențial pentru care sistemul devine hiperbolic, deci problemele inițiale sunt corect puse. Pentru sistemul elastic s-au construit soluțiile problemei lui Goursat și Riemannu utilizând drept criteriu de unicitate criteriul corzii, furnizat de o aproximare vâscoelastică de tip diferențial. Pentru studiul propagării undelor, descrise de sistemul diferențial, s-a utilizat metoda scărilor multiple obținându-se formule analitice pentru descrierea fenomenelor de atenuare și disipare. Acest studiu analitic și numeric s-a concretizat în următoarele activități: 1) Continuarea colaborării (începută în cadrul Programului EURROMMAT), cu Profesorul Alain Molinari, Laboratoire Physique et Mécanique des Matériaux, Université de Metz, concretizată prin două lucrări trimise spre publicare /c și două conferințe prezentate la manifestări științifice importante. Tema: modelarea răspunsului dinamic al oțelurilor care suferă o transformare de fază indusă de plasticitate. 2) Începerea colaborării (Programului EURROMMAT) cu Profesorul Alexandru Danescu, Département de Mécanique des Solides, Ecole Centrale de Lyon. Tema: extinderea la cazul 2D a unui model de tip diferențial capabil să descrie instabilitățile materiale ce însoțesc schimbările de fază solid-solid. 3) Conferențiar invitat în cadrul Seminarului Ecole Doctorale MEGA (Mécanique, Energétique, Génie Civil, Acoustique) al Ecole Centrale de Lyon, Université Claude Bernard - Lyon I, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 24 iunie, 2004. Titlul conferinței: *Sur la modélisation de l'impact longitudinal de deux barres en alliages à mémoire de forme.*

2 Lucrări elaborate

anul 2002

2.1 Lucrări Științifice Elaborate

Analiza funcțională, algebre de operatori, teorie spectrală și aplicații în fizica matematică

1. D. Belțiță - "Complex homogeneous spaces of pseudo-restricted groups", Preprint IMAR 9/2002;
2. D. Belțiță - "Equivariant monotone operators and infinite-dimensional complex homogeneous spaces", Preprint IMAR 10/2002;
3. D. Belțiță, "Asymptotic products and enlargability of Banach-Lie algebras";
4. D. Belțiță, M. Sabac - "Polynomial sequences of bounded operators";
5. A. Gheondea, A. Arias, S. Gudder - "Fixed Points of Quantum Operations", lucrare acceptată de Journal of Mathematical Physics;
6. A. Gheondea, S. Gudder - "Sequential Product of Quantum Effects", lucrare acceptată de Proceedings of the American Mathematical Society;
7. A. Gheondea, T. Constantinescu - "Invariant Kernels and Dilation Theory";
8. A. Gheondea, P. Cojuhari - "Lifting of Operators to Induced Hilbert Spaces";
9. R. Gologan, A. Gheondea - "On a class of piece-wise amooth funchous", submisă;
10. M. Măntoiu, R. Purice - "The algebra of observables in a magnetic field";
11. M. Măntoiu, D. Krejcirik, R. Purice - "On the continuous spectrum of curved quantum waveguides";
12. N. Popa, S. Barză, D. Kravvaritis - "Matriceal pseudomeasure concentrated at the origin and their use in matriceal harmonic analysis", trimisă spre publicare;
13. I. Singer, M. Akian - "Downward sets and conjugations in continuous conditionally complete lattice ordered groups";
14. I. Singer, G. Cohen, S. Gaubert, J.-P. Quadrat - "Separation of convex sets in max-plus semimodules";
15. I. Singer, J.-E. Martinez-Legaz - "On the conjugate of a composite function";
16. D. Timotin, G. Cassier - "Power boundedness and similarity to contractions for some perturbations of isometries";
17. D. Timotin, I. Chalendar, E. Fricain - "Functional models and asymptotically orthonormal sequences";
18. D. Timotin, D. Hadwin, D. Larson - "Approximation theory and matrix completions";

Ecuații diferențiale, control optimal și teoria potențialului

19. L. Beznea, N. Boboc - "Fine densities for excessive measures and the Revuz correspondence", Acceptat pentru publicare în Potential Analysis;
20. L. Beznea, N. Boboc - "Sub-Markovian resolvents under weak duality hypothesis", Acceptat pentru publicare în Probability Theory and Related Fields;
21. V. Drăgan - "Robust stabilization for a class of singularly perturbed stochastic linear systems", trimis pentru a apărea în volumul "Topics in Industrial Mathematics", editat de prof. J.C. Misra, Indian Institute of Technology, Department of Mathematics;
22. V. Drăgan, T. Morozan, A. Stoica - " H^2 Optimal Control for Linear Stochastic Systems", Part I: The state full access case, trimis spre publicare în revista "Automatica";

23. V. Drăgan, T. Morozan, A. Stoica - " H^2 Optimal Control for Linear Stochastic Systems", Part II: The output feedback case - trimis spre publicare în revista "Automatica";
24. V. Drăgan, T. Morozan, - "The linear quadratic optimization problems for a class of linear stochastic systems with multiplicative white noise and Markovian jumping", trimis pentru publicare în IEEE Trans. Aut. Control;
25. M. Măntoiu - "On Abelian C^* -Algebras which are Independent with Respect to a Filter";
26. G. Nenciu - "On the smoothness of gap boundaries for generalized Harper operators";
27. G. Nenciu, V. Sordani Semiclassical limit for multistate Klein Gordon systems: almost invariant subspaces and scattering theory; trimisă la J. Math. Phys;
28. L. Stoica, Ph. Briand, B. Delyon, Y. Hu, E. Pardoux - " L^p solutions of backward stochastic differential equations";
29. L. Stoica, L. Deny - "Analytical treatment of a parabolic stochastic partial different";
30. C. Vârsan, B. Iftimie - "A pathwise solution for nonlinear parabolic equations with stochastic perturbations";
31. C. Vârsan, D. Ijacu - "Smooth mappings and non F_t adapted solutions associated with Hamilton - Jacobi stochastic equations";

Geometrie algebrică, geometrie complexă și teoria singularităților

32. L. Bădescu - "Formal Functions in Algebraic Geometry" (survey, 46 pagini), Mathematical Reports (formerly Stud. Cerc. Mat.) 4 (54) (2002), No. 4.
33. L. Bădescu - Am continuat să lucrez la monografia (research monograph) L. Bădescu, "Projective Geometry and Formal Geometry". Până în prezent am un text scris de circa 175 pagini. Monografia nu este însă terminată, probabil voi lucra la ea și în cursul anului viitor;
34. L. Bădescu, M. Schneider - "Formal functions, connectivity and homogeneous spaces", în "Proceedings of the Conference dedicated to the memory of Paolo Francia, Genova, September 21-29, 2001, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 2002;
35. V. Brînzănescu, R. Moraru - "Holomorphic rank-2 vector bundles over non-Kaehler elliptic surfaces";
36. V. Brînzănescu - "Pseudo-harmonic morphisms; applications and examples"
37. A. Constantinescu - "1-dimensional subalgebras and deramifications of algebraic curve singularities", în pregătire (pentru un Proceedings);
38. O. Păsărescu - "A conjecture concerning the lacunary domain of $HC(n)$, submisă la Lecture Notes of TATA Institute;
39. O. Păsărescu - "Linearly normal curves in $P(r)$ ", o voi submite în 2 săpt. la Proc. Conf. de la Alba Iulia;

Geometrie și topologie diferențială, topologie algebrică

40. R. Iordănescu - În anul 2002 am finalizat textul monografiei mele "Jordan Structures in Geometry and Physics with an Appendix on Jordan Structures in Analysis" (229 pagini), text care a fost deja predat Editurii Academiei Române;
41. Ș. Papadima, A. Dimca (Univ. de Bordeaux) - "Hypersurface complements, Milnor fibers and higher homotopy groups of arrangements";
42. Ș. Papadima, A. Suciu/Northeastern U.) - "Rational homotopy groups and Koszul algebras";

43. Ș. Basarab - "Median groupoids and universal coverings", I;
44. Ș. Basarab - "Median groupoids and universal coverings", II;
45. Ș. Basarab - "A representation theorem for a class of median groups";
46. Ș. Basarab, T. Albu - "Toward an abstract Cogalois theory (I): Kneser and Cogalois groups of cocycles";
47. Ș. Basarab, T. Albu - "Toward an abstract Cogalois theory (II): Cogalois actions";
48. Ș. Bărcănescu - "Cyclotomic Polynomials", va apărea în Math.Reports no.5/2002;
49. N. C. Bonciocat - "Deformations des groupes par systemes rigides de facteurs", in preparation;
50. N. C. Bonciocat - "On the convolution of partitions with restricted number of parts and the computation of the partition function" in preparation;
51. M. Cipu - "On the length of products of binomials";
52. R. Diaconescu - "Institution-independent Ultraproducts";
53. R. Diaconescu - "Elementary diagrams in Institutions";
54. R. Diaconescu - "An institution-independent proof of Craig Interpolation Theorem";
55. C. Ionescu - "Torsion in tensor powers and flatness";
56. C. Ionescu - "Hochschild (co)homology in Commutative Algebra", A survey.
57. Gh. Păun, A. Păun, G. Rozenberg - "Computing by communication in networks of membranes", International Journal of Foundations of Computer Science (acceptată);
58. Gh. Păun, Cl. Ferretti, G. Mauri, Cl. Zandron - "Three variants of P systems with string-objects, Theoretical Computer Science (acceptată);
59. Gh. Păun, R. Freund, C. Martin-Vide, A. Obtulowicz, On three classes of automata-like P systems, 2002.
60. Gh. Păun, M. Perez-Jimenez - "Recent computing models inspired from biology: DNA and membrane computing", Theoria (acceptată);
61. Gh. Păun, A. Obtulowicz, (In search of) Probabilistic P systems, BioSystems (acceptată);
62. - D. Popescu, J. Herzog, M. Vlădoiu - "On the Ext-modules of ideals of Borel type", urmează să apară în Contemporary Mathematics editată de American Math. Soc.;
63. N. Popescu, V. Alexandru, A. Zaharescu - "A representation Theorem for a class of rigid analytic functions", (lucrare acceptată);
64. N. Popescu, V. Alexandru, A. Zaharescu - "Good elements and metric invariant in B_{dR}^+ ", Journal Math. Kyoto Univ., (lucrare acceptată);
65. N. Popescu, A. Popescu, A. Zaharescu - "Transcendental divisors and their cuticol functions", trimisă spre publicare;
66. N. Popescu, A. Popescu, A. Zaharescu - "Galois structure on the plane compacts",
67. N. Popescu, S. Kobayoshi, H. Marubayaski, C. Vraciu, G. Xie - "Total valuation rings ore extensions", trimisă spre publicare;
68. N. Popescu, S. Kobayoshi, H. Marubayaski, C. Vraciu, G. Xie - "Non-commutative valuation rings of the quotient artinian rings of a shew polynomial ring", trimisă spre publicare;
69. N. Popescu, A. Popescu, A. Zaharescu - "Trace function associated to an element of $\overline{Q}$ ", trimisă spre publicare;

70. L. Dinu - "A class of exact solutions in the multidimensional nonlinear gas dynamics. A Burnat-Peradzynski characterization of the structure of each element of the mentioned class with an identification of some interactive structures (în colaborare cu Marina Dinu) trimisă spre publicare în Proc. Romanian Acad.;
71. C.Făciu, M. Mihăilescu-Suliciu - "On modelling exothermic/endothermic phase transformations in shape memory alloys", in Current Topics in Continuum Mechanics, Vol. II, Ed. Lazăr Dragoș, Editura Academiei Române;
72. C.Făciu, M. Mihăilescu-Suliciu - "Shape Memory Effect: A Maxwellian rate-type constitutive approach", in Proceedings of NATO Conference New Trends in Phase Transformations and their Applications to Smart Structures, Metz, April 23 -26, 2002, Kluwer;
73. C.Făciu, A. Molinari - "Phase-induced transformations by longitudinal impact";
74. G. Pașa - "Estimations for the Characteristic Values of a Sturm-Liouville problem", Z A M P, acceptat 20/06/02, va apărea în noiembrie;
75. G. Pașa - "A new optimal formula for the growth constant in Hele-Shaw instability", Transport In Porous Media, 49(1), 27-40, octombrie;
76. R. Stavre, D. Dupuy, G. Panasenko, - "Asymptotic analysis for micropolar fluids";
77. R. Stavre - "Optimal control of nonstationary, three dimensional micropolar flows";
78. R. Stavre - "Optimization and numerical approximation for micropolar fluids";

2.2 Cărți apărute în acest an

In edituri străine

1. Gh. Păun - " Membrane Computing. An Introduction, Springer-Verlag", Berlin (420 pag);
2. Gh. Păun, G. Rozenberg, A. Salomaa - " DNA Computing. New Computing Paradigms", Tsinghua Univ. Press, Beijing, traducere în chineză simplificată a cărții apărute în 1998 la Springer-Verlag, Berlin, și 1999 la Springer-Verlag, Tokyo (în japoneză); este în curs de apariție și o traducere în limba rusă, la Editura Mir, Moscova;

In edituri din țară

1. M. Cipu - "Clase de inele si module", Ed. Universității din București;
2. H. Ene - "Modele matematice în știința materialelor, Editura Universității Pitești, 2002;
3. H. Ene - "Homogenization and Applications to Material Sciences", editor în colaborare cu Doina Ciorănescu și Ștefan Balint, Editura Universității de Vest, 2002;

2.3 Articole Publicate

Analiza funcțională, algebre de operatori, teorie spectrală și aplicații în fizica matematică

1. C. Ambrozie, D. Timotin - "An intertwining lifting theorem for certain reproducing kernel Hilbert spaces", Integr. Eq. Op. Theory 42 (2002), 373-384;
2. D. Belțiță - "Spectra for solvable Lie algebras of bundle endomorphisms", Mathematische Annalen 324 (2002), no. 2, 405-429;
3. M. Măntoiu, R. Purice - "The Algebra of Observables in a Magnetic Field", Contemporary Mathematics, 2002, 7 pag.;
4. M. Măntoiu, R. Purice - "A Hardy type estimate with exponential weights", Comptes Rendus de l'Academie des Sciences de Paris, Serie I, Vol. 335, 2002, 1-5;
5. M. Măntoiu - " C^* -algebras, dynamical systems at infinity and the essential spectrum of generalized Schroedinger operators", J. reine angew. Math., Berlin, 2002;
6. N. Popa - "A matriceal analogue of Fejer's theory", va apărea în Mathematische Nachrichten (Germania);
7. I. Singer, A. M. Rubinov, J.-E. Martinez-Legaz - "Downward sets and their separation and approximation properties", J. Global Optimization 23 (2002), 113-137;
8. I. Singer - "Further applications of the additive min-type coupling function", Optimization 51 (2002), 471-485;
9. I. Singer - "Some relations between linear mappings and conjugations in idempotent analysis" (extended version of the Abstract published in: System structure and control 2001 (Proc. 1st IFAC/IEEE Symposium, Prague), Vol. I, Pergamon, Oxford (2001), 31-42), J. Math. Sciences 20 (2002), 44-64;
10. I. Singer, J. Getan, J.-E. Martinez-Legaz - " $(*, s)$ -dualities", J. Math. Sciences 20 (2002), 69-104;
11. D. Timotin - "The weighted commutant lifting theorem in the coupling approach", Integral Equations Operator Theory 42 (2002), no. 4, 493-497;
12. D. Vuza - "On Some Properties of Periodic Sequences in Anatol Vieru's Modal Theory", în colaborare cu M. Andreatta, Tatra Mt. Math. Publ., 23 (2001), 1-15, apărută în 2002;
13. D. Vuza - "A Generalization of a Theorem of Bernard concerning Frontal Sets", în colaborare cu C. P. Niculescu și G. Păltineanu, Suplemento ai Rendiconti del Circolo Mat. Palermo, Serie II, 68 (2002), 699-710;

Ecuatii diferențiale, control optimal și teoria potențialului

14. V. Drăgan, A. Stoica - "Robust stabilization of two-time scale systems with respect to the normalized coprime factorization", Int. J. Control, vol. 75, nr. 1, 1-10, 2002;
15. V. Drăgan, T. Morozan - "Stability and Robust Stabilization to Linear Stochastic Systems described by Differential Equations with Markovian Jumping and Multiplicative White Noise", Stochastic Analysis and Applications, vol. 24, nr. 1, 33-92, 2002;
16. V. Drăgan, T. Morozan, Peng Shi - "Asymptotic properties of input-output operators norm associated with singularly perturbed systems with multiplicative white noise", SIAM J. Control Optim., vol 41, nr. 1, 141-163, 2002;
17. V. Drăgan, T. Morozan - "Exponential stability for a class of linear time varying singularly perturbed stochastic systems", Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems, Series B : Applications and Algorithms, 9, 213-231, 2002;
18. V. Grecea - "Extension of Transient Resolvents", Potential Analysis 17: 25-29, 2002;
19. V. Grecea - "An analytic approach to the extended Dirichlet Space", Osaka J. of Math. Vol. 39 No. 3, 2002;

20. G. Nenciu - On asymptotic perturbation theory for Quantum Mechanics: Almost invariant subspaces and gauge invariant magnetic perturbation theory; J. Math. Phys. 43, 1273-1298 (2002);

Geometrie algebrică, geometrie complexă și teoria singularităților

21. M. Colțoiu, K.Diederich - "A remark on non-Hausdorff cohomology groups of analytic complements", Math. Ann. 323 ,No. 3, 485-489 (2002);
22. N. Dan - "Prolongement meromorphe des courants de Green", Mathematische Annalen 323, 175-199 (2002);
23. V. Vâjăitu - "Convexity properties for cycle spaces" (cu D. Barlet), Michigan Math.J. 50 (2002), 57-70;
24. V. Vâjăitu - "An approximation theorem for sections of reflexive sheaves", (cu G. Tomassini), Manuscripta math. 108 (2002), 453-460;

Geometrie și topologie diferențială, topologie algebrică

25. F. Panaite, D. Ștefan - "Deformation cohomology for Yetter-Drinfel'd modules and Hopf bimodules, Comm. Algebra 30(1), 331-345 (2002);
26. F. Panaite - "Hopf bimodules are modules over a diagonal crossed product algebra", Comm. Algebra 30(8), 4049-4058 (2002);
27. Ș. Papadima - "The universal finite-type invariant of braids, with integer coefficients", Topology Appl. 118 (2002), 169-185;
28. Ș. Papadima, M. Jambu - "Deformations of hypersolvable arrangements", Topology Appl. 118 (2002), 103-111;
29. Ș. Papadima - "Generalized $\bar{\mu}$ -invariants for links and hyperplane arrangements", Proc. London Math. Soc. 84 (2002), 492-512;
30. Ș. Papadima, A. Suciu - "Higher homotopy groups of complements of complex hyperplane arrangements, Advances" in Math. 165 (2002), 71-100;
31. Ș. Papadima, A. Suciu - "Rational homotopy groups and Koszul algebras", C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I, 335 (2002), 53-58;

Algebra și teoria numerelor, logică și informatică teoretică

32. Ș. Basarab - "Partially commutative Artin-Coxeter groups and their arboreal structure", J. Pure Appl. Algebra 176(2002), Nr. 1, 1-25;
33. Ș. Basarab, T. Albu - "Lattice-isomorphic groups, and infinite Abelian G-Cogalois field extensions", J. Algebra Appl. 1(2002), Nr. 3, 243-253;
34. Ș. Basarab - "The arithmetic-arboreal residue structure of a Pruefer domain I", in "Valuation theory and its applications", Vol. I (Saskatoon, SK, 1999), 59-79, Fields Inst. Commun., 32, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2002;
35. N. Bonciocat - "Congruences for the convolution of divisor sum function", Bull. Greek Math. Soc. 46 (2002), 161-170;
36. R. Diaconescu and Kokichi Futatsugi - "Logical Foundations of CafeOBJ", Theoretical Computer Science (285), pages 289-318;
37. R. Diaconescu - "Grothendieck Institutions", Applied Categorical Structures 10(4), pages 383-402;
38. Gh. Păun, C. Martin-Vide, G. Rozenberg - "Membrane systems with carriers", Theoretical Computer Science, 270 (2002), 779-796;

39. Gh. Păun, C. Martin-Vide - "From old to new (and back) in theoretical computer science: Language and automata theory versus molecular computing", *Gaceta de la Real Sociedad Matematica Espanola*, 5, 1 (2002), 15–56;
40. Gh. Păun, M. Amos, G. Rozenberg, A. Salomaa - "Topics in the theory of DNA computing", *Theoretical Computer Science*, 287, 1 (2002), 3–38;
41. Gh. Păun, G. Rozenberg - "A guide to membrane computing", *Theoretical Computer Science*, 287, 1 (2002), 73–100;
42. Gh. Păun, C. Martin-Vide, V. Mitrana - "On the power of P systems with valuation", *Computacion y Sistemas*, 5, 2 (2002), 120–127;
43. Gh. Păun, F. Arroyo, A. Baranda, J. Castellanos - "Membrane computing: The power of (rule) creation", *Journal of Universal Computer Science*, 8, 3 (2002), 369–381;
44. Gh. Păun, A. Păun - "The power of communication: P systems with symport/antiport", *New Generation Computing*, 20, 3 (2002), 295–306;
45. Gh. Păun, C. Martin-Vide, A. Păun - "On the power of P systems with symport rules", *Journal of Universal Computer Scienc*, 8, 2 (2002), 317–331;
46. Gh. Păun C. Martin-Vide, A. Păun, G. Rozenberg - "Membrane systems with coupled transport: Universality and normal forms", *Fundamenta Informaticae*, 49, 1-3 (2002), 1–15;
47. Gh. Păun, M. Ionescu, C. Martin-Vide - "P systems with symport/ antiport rules: The traces of objects", *Grammars*, 5 (2002), 65–79;
48. Gh. Păun, C. Martin-Vide, A. Păun - " Membrane computing: New results, new problems", *Bulletin of the EATCS*, 78 (Oct. 2002);
49. Gh. Păun, Y. Sakakibara, T. Yokomori - "P Systems on graphs of restricted forms", *Publicationes Mathematicae Univ. Debrecen*, 60 (2002);
50. D. Popescu, R. Laza, G. Pfister - "Maximal Cohen-Macaulay modules over the cone of an elliptic curve" in *Journal of Algebra* 253 (2002), 209-236;
51. N. Popescu - "Chains of metric invariants over a local field", *Acta Aritmetica*, 103-1 (2002), 27–40;
52. N. Popescu, M. Fontana - "Nagata Transforms and localizing system", *Communication in Algebra*, 30(5) (2002), 2297–2541;
53. N. Popescu, M. Fontana - "Universal property of the Kaaplansky edeol transform and offireness of open subs", *J. of Pure and Appl. Algebra*, 173 (2002), 121–134;
54. N. Popescu, S. Koboyoski, H. Maruboiaski, C. Vraciu - "Total valuation rings of $k(x, \delta)$ containing K", *Comm. in Algebra*;

Probleme matematice în mecanica mediilor continue

55. C.Făciu, M. Mihăilescu-Suliciu - "On modelling phase propagation in shape memory alloys by a Maxwellian thermo-viscoelastic approach", *International Journal of Solids and Structures* 39 (2002) 3811-3830;
56. C.Făciu, M. Mihăilescu-Suliciu - "On a rate-type themomechanical model for shape memory bars. Stress-controlled problems.", *Zeitschrift fur angewandte Mathematik und Physik ZAMP*, 53 (2002) 1-12;
57. H. Ene - "Model of Diffusion in Partially Fissured Media", *ZAMP* 53(2002)1-8, în colaborare cu Dan Polisevski;
58. R. Stavre - "Distributed control of a heat-conducting", time-dependent, Navier-Stokes fluid, *Glasgow Math. J.*, 44, p.191-200, 2002;
59. R. Stavre - "The control of the pressure for a micropolar fluid", *Z. angew. Math. Phys. (ZAMP)*, 53 p.1-11, 2002;

Lista capitolelor din cărți apărute în străinătate

60. D. Belțiță - "Spectral theory within the framework of locally solvable Lie algebras", In: A. Strasburger, J. Hilgert, K.-H. Neeb, W. Wojtyński (eds.), *Analysis and Geometry on Finite and Infinite-Dimensional Lie Groups*, Banach Center Publications, vol. 55, Warszawa, 2002, pp. 13-25;
61. H. Ene - "Homogenization in Porous Media", curs ținut la școala de vară Homogenization and Multiple Scales, Napoli 2001, volum publicat în 2002;
62. Gh. Păun, P. Bottoni, A. Labella, C. Martin-Vide - "Rewriting P systems with conditional communication, in "Formal and Natural Computing. Essays Dedicated to Grzegorz Rozenberg" (W. Brauer, H. Ehrig, J. Karhumäki, A. Salomaa, eds.), *Lecture Notes in Computer Science*, 2300, Springer-Verlag, Berlin, 2002, 325-353;

Lista articolelor științifice apărute în revistele Academiei Române

Algebra și teoria numerelor, logică și informatică teoretică

60. Ș. Bărcănescu - "Cyclotomic Polynomials", va apărea în *Math. Reports* no.5/2002;
61. N. Popescu, V. Alexandru, A. Zaharescu - "Metric invariants in B_{dR}^+ associated to differential operators", *Rev. Roum. Pures Appl.*, 46(2002), 5, 551-561;

Lista articolelor științifice apărute în reviste de specialitate din țară

Geometrie algebrică, geometrie complexă și teoria singularităților

62. V. Brînzănescu - "Double covers and vector bundles", *An. St. Univ. Ovidius Constanța*, Vol. 9(1) (2001), 21-26 (apărut în 2002);
63. V. Brînzănescu - "Pseudo-harmonic morphisms; applications and examples", *An. Univ. Vest Timișoara* (2002), 10 pagini;
64. O. Pășărescu - "Linearly normal curves in P^4 and P^5 ", în *Analele Univ. "Ovidius", Constanța*, vol IX (2001), fasc. 1 pag. 73-80, apărut în iunie 2002;
65. O. Pășărescu - "On a theorem of Ciliberto", în *Analele Univ. București, secția matematică-informatică*, vol L (2001), fasc. 2 pag. 133-142, apărut în noiembrie 2002;

Algebra și teoria numerelor, logică și informatică teoretică

66. M. Cipu, F. Luca - "On the Galois group of generalized Fibonacci polynomials", *Ann. Univ. Ovidius*;

Probleme matematice în mecanica mediilor continue

67. L. Dinu - "An example of interaction between two gasdynamic objects: a piecewise constant solution and a model of turbulence [*Analele Universității din București, Matematică*, Nr.2/2002];

Lista capitolelor din cărți apărute în țară

68. L. Badea - "On a multiplicative Schwarz domain decomposition method for variational inequalities", va apărea în *Current Topics in Continuum Mechanics*, vol. II, Lazăr Dragoș, Ed., Editura Academiei Române;
69. C. Făciu, M. Mihăilescu-Suliciu - "On modelling exothermic/endothermic phase transformations in shape memory alloys", în *Current Topics in Continuum Mechanics*, Vol. II, Ed. Lazăr Dragoș, Editura Academiei Române;

anul 2003

1. C. Ambrozio, *On a completion of prehilbertian spaces*;
2. I. Belitiță, *Inverse scattering for the Helmholtz equation on the line II*;
3. I. Belitiță, Horia Cornean, *On a theorem of Arne Persson*, va apărea în Cubo. Mat. Educ.;
4. Boca F P, Zaharescu A: *Norm estimates on almost Mathieu operators*, preprint arXiv math-ph/0201028.
5. A. Bonciocat, *Dirichlet forms on graphs and their approximations*;
6. V. Lie, *Matriceal Pseudomeasures Concentrated in the Origin and Extension of a Theorem of Harr to infinte Matrices*, în colaborare cu Nicolae Popa și Sorina Bârză;
7. M. Măntoiu, R. Purice, S. Richard: *Twisted Crossed Products and Magnetic Pseudodifferential Operators*;
8. D. Timotin, M. Bakonyi, *The intertwining lifting theorem for ordered groups*, J. Funct. Anal. 199 (2003), no. 2, 411-426;
9. V. Drăgan, G. Freiling, A. Hochhaus, T. Moroza, *A class of nonlinear differential equations on the space of symmetric matrices*, Schriftenreihe des Instituts fur Mathematik, Universitat Duisburg-Essen, SM-DU-561, 2003;
10. L. Stoica, V. Bally, E. Pardoux, *Backward stochastic differential equations associated to symmetric Markov processes*, va apărea în "Potential Analysis";
11. L. Stoica, Ph. Briand, B.Delyon, Y. Hu, E.Pardoux, *L^p solutions of backward stochastic differential equations*, va apărea în "Stoch. Proc. Appl.";
12. L. Stoica, *Maximum principle for quasi-linear SPDE's*, colaborare împreună cu L. Denis și A. Matoussi, lucrare în curs de elaborare;
13. M. Aprodu: *On the Green-Lazarsfeld Nonvanishing Theorem for Koszul Cohomology*;
14. M. Aprodu: *On Koszul cohomology of curves of odd genus*;
15. V. Brînzănescu, R. Moraru, *Twisted Fourier-Mukai transforms and bundles on non-Kaehler elliptic surfaces*, Preprint Max-Planck Institut Bonn - 2003-85;
16. I. Coandă, G. Trautmann, *Horrocks theory and the Bernstein-Gel "fand-Gel" fand correspondence*;
17. P. Ionescu, *Rationality properties of manifolds containing quasi-lines* (în colaborare cu D. Naie), acceptată la Int. Jour. Math., 25 p.;
18. E. Mihăilescu, *The stable dimension for holomorphic non-invertible maps is independent of the point*, cu M. Urbanski, trimis spre publicare 2003;
19. E. Mihăilescu, *Inverse topological pressure*, cu M. Urbanski, trimis spre publicare 2003;
20. M. Mustață, *Contact loci in arc spaces*, împreună cu L. Ein și R. Lazarsfeld, va apărea în Compositio Math.;
21. M. Mustață, *Inversion of Adjunction for local complete intersection varieties*, împreună cu L. Ein, va apărea în Amer. J. Math.;
22. M. Mustață, *Asymptotic base loci of line bundles*, împreună cu L. Ein, R. Lazarsfeld, M. Nakamaye, și M. Popa), preprint Math. AG/0308116;
23. B. Berceanu, *Multiplicative models for configuration spaces of algebraic varieties*, cu M. Markl și Ș. Papadima, vezi arXiv.org/abs/math.AT/0308243;
24. F. Panaite, *Yetter-Drinfeld categories for quasi-Hopf algebras*, în colaborare cu D. Bulacu și S. Caenepeel;
25. F. Panaite, *Some results on Yetter-Drinfeld modules for quasi-Hopf algebras*, în colaborare cu D. Bulacu și S. Caenepeel;

26. Stefan Papadima, Alexander I. Suciuc: *When does the associated graded Lie algebra of an arrangement group decompose?*, preprint arXiv math.CO/0309324;
27. Stefan Papadima, Alexander I. Suciuc: *Chen Lie algebras.*, preprint arXiv math.GR/0307087;
28. A. Dimca, S. Papadima: *Equivariant chain complexes, twisted homology and relative minimality of arrangements*, preprint arXiv math.AT/0305266;
29. Ș. Basarab, *Toward an abstract Cogalois Theory (I): Kneser groups of cocycles* (cu T. Albu);
30. Ș. Basarab, *Toward an abstract Cogalois Theory (II): Cogalois groups of cocycles* (cu T. Albu);
31. Ș. Basarab, *Toward an abstract Cogalois Theory (III): Cogalois actions* (cu T. Albu);
32. Ș. Basarab, *Toward an abstract Cogalois Theory (IV): Applications to Abstract Kummer Theory and field theoretic Cogalois Theory* (cu T. Albu);
33. Gh. Păun, G. Ciobanu, Gh. Ștefănescu, *P transducers*, submitted, 2003;
34. Gh. Păun, *Membrane computing: Some non-standard ideas*, LNCS 2950, Springer, 2004 (in press);
35. N. Popescu, *On some conjectures of Neuckirch*, cu V. Alexandrescu, A. Popescu și A. Zaharescu;
36. L. Badea, I. Ionescu and S. Wolf, *Domain decomposition method for dynamic faulting under slip-dependent friction*, J. of Computational Physics, submitted, 2003;
37. L. Badea, R. Brenner, O. Castelnau, *Mechanical field fluctuations in polycrystals estimated by homogenization techniques*, Proceedings of Royal Society, submitted, 2003;
38. L. Badea, *On the Schwarz-Neumann method with an arbitrary number of domains*, IMA J. Num. Anal.;
39. H. Ene, *Mathematical Modelling of Flow Through Porous Media* to appear in Kluwer Academic Press;
40. C. Făciu, A. Molinari, *Impact induced phase transformations. Elastic versus a rate-type approach*;
41. R. Stavre, *Boundary control of a non stationary magnetohydrodynamic flow*;
42. R. Stavre, D. Dupuy, G. Panasenko, *Asymptotic analysis for micropolar fluids*, CRAS (acceptată);

3 Articole Științifice Publicate

1. C. Ambrozie, F. Vasilescu, *Operator Theoretic Positivstellensätze*, Zeitschrift für Analysis und Anwend., vol. 22:2 (2003), p. 299-314;
2. Boca F P, Gologan R N, Zaharescu A: *The average length of a trajectory in a certain billiard in a flat two-torus*, New York Journal of Mathematics 9 (2003), pp 303-330.
3. Singer, I. *Some relations between linear mappings and conjugations in idempotent analysis. Optimization and related topics, 2.* J. Math. Sci. (New York) 115 (2003), no. 5, 2610-2630.
4. M. Aprodu: *On the Vanishing of Higher Syzygies of Curves.II.* Math. Zeitschrift 243, 775-778 (2003).
5. M. Aprodu, C. Voisin: *Green-Lazarsfeld's Conjecture for Generic Curves of Large Gonality.* C. R. Acad. Sci. Paris 336, 335-339 (2003)
6. V. Brînzănescu, M. Aprodu, *On the holomorphic rank-2 vector bundles with trivial discriminant over non-Kähler elliptic bundles*, J. Math. Kyoto Univ. 42 (2002), no. 4, 617-623 (apărut în mai 2003);
7. M. Colțoiu, *On q-Runge pairs*, Ann. Sc. Norm. Sup. Pisa 2003;
8. C. Joița, *Traces of convex domains*, în "Proceedings of the American Mathematical Society", vol. 131 (2003), nr. 9, paginile 2721-2725;
9. M. Mustața, *Log discrepancies, jet schemes and Inversion of Adjunction*, împreună cu L. Ein și T. Yasuda), Invent. Math. 153, 119-135, 2003;

10. M. Mustață, *Divisors on $\mathcal{M}_{g,g+1}$ and the Minimal Resolution Conjecture for points on canonical curves*, împreună cu G. Farkas și M. Popa, Ann. Sci. École Norm. Sup. 36, 553–581, 2003;
11. Moroianu, Sergiu *K-theory of suspended pseudo-differential operators*. K-Theory 28 (2003), no. 2, 167–181.
12. Bär, Christian; Moroianu, Sergiu *Heat kernel asymptotics for roots of generalized Laplacians*. Internat. J. Math. 14 (2003), no. 4, 397–412.
13. A. Dimca, S. Papadima: *Hypersurface complements, Milnor fibers and higher homotopy groups of arrangements*. Annals of Mathematics, 158 (2003), 473–507.
14. M. Popa, *Regularity on abelian varieties I* (cu Giuseppe Pareschi), J. Amer. Math. Soc. 16 (2003), 285–302;
15. T. Albu, *Corrigendum and Addendum to my paper on Kummer extensions with few roots of unity*, J. Number Theory (USA), 99 (2003), 222–224;
16. Cobeli C. I., Gonek S. M., Zaharescu A. *The distribution of patterns of inverses modulo a prime*. J. Number Theory 101 (2003), no. 2, 209–222.
17. Gh. Păun, C. Martin-Vide, J. Pazos, A. Rodriguez-Paton, *Tissue P systems*, Theoretical Computer Sci., 296, 2 (2003), 295–326;
18. N. Popescu, *Transcendental divisors and their critical functions* (cu A. Popescu și A. Zaharescu), Manuscripta Math. 110(4), 2003, 527–541;
19. P. Stănică, *p^q -Catalan Numbers and Squarefree Binomial Coefficients*, Journal of Number Theory, vol. 100/2, pp. 203–216, 2003;
20. Choi, Geumlan; Zaharescu, Alexandru *Additive patterns in a multiplicative group in a finite field*. Manuscripta Math. 111 (2003), no. 2, 187–194.
21. Berndt, Bruce C.; Yee, Ae Ja; Zaharescu, Alexandru *On the parity of partition functions*. Internat. J. Math. 14 (2003), no. 4, 437–459.
22. L. Badea, X.-C. Tai and J. Wang, *Convergence rate analysis of a multiplicative Schwarz method for variational inequalities*, SIAM J. on Num. Anal., vol. 41, nr. 3, 2003, pp. 1052–1073;
23. L. Badea and P. Daripa, *On a Fourier method of embedding domains using an optimal distributed control*, Numerical Algorithms, 32, 2003, pp. 261–273;
24. R. Stavre, *Optimal control of nonstationary, three dimensional micropolar flows, Analysis and optimization of differential systems*, Kluwer Academic Publishers, Boston/London, 2003, 399–409;
25. R. Stavre, *Optimization and numerical approximation for micropolar fluids*, Numer. Funct. Anal. Optimiz., 24, no. 3–4, 2003, 223–241;
26. T. Albu, *Cogalois Theory*, A Series of Monographs and Textbooks, Vol. 252, Marcel Dekker, Inc., New York and Basel, 2003, 368 pp.;
27. G. Bucur, *Aspects of Number Theory in terms of Potential Theory*, Advances in Math. Recherche, vol. 2, pg. 105–150 in Nova Science Publications, New-York;

anul 2004

1. T. ALBU, *Lessons on the Grothendieck Category $\sigma[M]$* , Tipografia Universității București, 2004, 122 p.
2. T. ALBU and Ș. BASARAB, *Toward an abstract Cogalois Theory (I): Kneser groups of cocycles*, Preprint Series of the Institute of Mathematics of the Romanian Academy, Preprint Nr. 8, 2004, 19 pages
3. T. ALBU and Ș. BASARAB, *Toward an abstract Cogalois Theory (II): Cogalois groups of cocycles*, Preprint Series of the Institute of Mathematics of the Romanian Academy, Preprint Nr. 9, 2004, 15 pages

4. T. ALBU, M. IOSIF, and M.L. TEPLY, *Modular QFD lattices with applications to Grothendieck categories and torsion theories*, J. Algebra Appl. (USA) **3** (2004), 22 pages, to appear
5. T. ALBU, *Divisible groups and an intriguing group isomorphism between the nonzero complex numbers and the unit circle*, Bull. Math. Soc. Sci. Math. Roumanie **47** (95) 2004, 7 pages, to appear
6. C. Ambrozie; O. Olteanu, *A sandwich theorem, the moments problem, finite-simplicial sets and some inequalities*, Revue Roumaine de Math., vol. 42:3 (2004), 189-210
7. C. Ambrozie, *Representing densities of sequences of moments*, Hokkaido Math. Journal, vol. 33 (2004), pag. 1-17
8. C. Ambrozie; V. Muller, *Invariant subspaces for polynomially bounded operators*, J. Functional Analysis, vol. 213 (2004), pag. 321-345
9. C. Ambrozie, *Maximum entropy and moment problems*, Real Analysis Exchange, vol. 29, nr. 2 (2003-2004), pag. 607-628
10. C. Ambrozie, *A reflexivity result for Banach space operators* (coautor V. Muller)
11. C. Ambrozie, *On the Scott Brown technique for multioperators* (coautor V. Muller)
12. C. Ambrozie, *Remarks on positive polynomials with coefficients in an operator algebra* (coautor F. Vasilescu);
13. Anton, Marian F., *A stability property for linear groups*. Proc. Amer. Math. Soc., to appear, <http://www.ams.org/cbin/mstrack/accepted/papers/proc>.
14. Anton, Marian F. *On Morava K-theories of an S-arithmetic group*. Algebraic Topology: Categorical Decomposition Techniques, 21–30, Progr. Math., 215, Birkhäuser, Basel, 2004
15. Anton, Marian F. *An elementary invariant problem and general linear group cohomology restricted to the diagonal subgroup*. Trans. Amer. Math. Soc. 355 (2003), no. 6, 2327–2340
16. Anton, Marian F. *Etale approximations and the mod l cohomology of GL_n* . Cohomological methods in homotopy theory (Bellaterra, 1998), 1–10, Progr. Math., 196, Birkhäuser, Basel, 2001
17. Anton, Marian F. *On a conjecture of Quillen at the prime 3*. J. Pure Appl. Alg. 144 (1999), no. 1, 1–20
18. Ş. A. Basarab, *Kneser and hereditarily Kneser subgroups of a profinite group*, Serdica Mathematical Journal, **30** (2004), 325-348
19. Ş. A. Basarab, *A representation theorem for a class of arboreal groups*, Quaderni di Matematica [Mathematics Series], Univ. Napoli, to appear
20. Ş. A. Basarab, *Median groupoids of groups and universal coverings (I)*, Preprint Series of IMAR, No. **14**, 2004, 19 pp.
21. Ş. A. Basarab, *Median groupoids of groups and universal coverings (II)*, Preprint Series of IMAR, No. **15**, 2004, 25 pp.
22. Ş. Bărcănescu, *Numerical Monoids*, Math.Reports 6(56),3(2004),203-216
23. Ş. Bărcănescu, *Monoizi Numerici I -va apărea în Analele Univ.Ovidius,Constanța*
24. S. T. Belinschi and H. Bercovici, *Partially Defined Semigroups Relative to Multiplicative Free Convolution*, International Mathematics Research Notices, (acceptat spre publicare);
25. S. T. Belinschi and H. Bercovici, *Hinčin's theorem for multiplicative free convolution*, (preprint);
26. S. T. Belinschi and H. Bercovici, *Regularity for free convolutions*, (în pregătire);
27. S. T. Belinschi, *On monotonic infinite divisibility*, (în pregătire);
28. S. T. Belinschi și H. Bercovici, *Atoms and regularity for measures in a partially defined free convolution semigroup*, Mathematische Zeitschrift, (publicat online la 27 aprilie 2004);
29. S. T. Belinschi, *A note on regularity for free convolutions*, (trimis spre publicare);

30. D. Beltiță și T. S. Rațiu, *Symplectic leaves in real Banach Lie-Poisson spaces*, Geometric and Functional Analysis (în curs de apariție);
31. D. Beltiță, *Integrability of almost complex structures on Banach manifolds*, (trimisă spre publicare);
32. D. Beltiță și T. S. Rațiu, *Geometric representation theory for unitary groups of operator algebras*, (preprint);
33. D. Beltiță și B. Prunaru, *Amenability and completely bounded projections*, (preprint);
34. D. Beltiță, *Asymptotic products and enlargability of Banach-Lie algebras*, Journal of Lie Theory 14 (2004), no. 1, 215-226;
35. D. Beltiță și M. Şabac, *Polynomial sequences of bounded operators*, Journal of Functional Analysis 209 (2004), no. 1, 101-136;
36. L. Beznea și N. Boboc: *Strongly supermedian functions and kernels*, Potential Analysis (în curs de apariție).
37. L. Beznea și N. Boboc: *POTENTIAL THEORY AND RIGHT PROCESSES*, (Mathematics and Its Applications, vol. **572**) Kluwer Academic Publishers 2004, 375 pagini.
38. L. Beznea, *Fifty Years of Modern Potential Theory in Bucharest-To the Anniversary of Nicu Boboc*. Editura Universității din București 2004, 64 pagini. Editori: L. Beznea și Gh. Bucur. Volum editat
39. L. Beznea și N. Boboc: *Fine densities for excessive measures and the Revuz correspondence* Potential Analysis **20** (2004), 61-83.
40. L. Beznea și N. Boboc, *On the tightness of capacities associated with sub-Markovian resolvents*, BiBoS Preprints 2004, No.04-08-155 (Bielefeld/Bonn, Germania)
41. V. Brînzănescu and R. Moraru, *Stable bundles on non-Kähler elliptic surfaces*, va apărea în Comm. Math. Phys. 2004 (acceptată)
42. V. Brînzănescu, *Twisted Fourier-Mukai transforms on some elliptic surfaces*, (în colaborare cu R. Moraru) aparută în volumul: Oberwolfach Reports Vol.1, Nr.1, (2004), p.448-451
43. F.P. Boca and A. Zaharescu, *On the correlations of directions in the Euclidean plane*, preprint math.NT/0404112, acceptat pentru publicare în Trans. Amer. Math. Soc.
44. F.P. Boca and A. Zaharescu, *The correlations of Farey fractions*, preprint math.NT/0404114
45. F.P. Boca and A. Zaharescu, *Farey fractions and two-dimensional tori*, va apărea în Proceedings of the Workshop on Noncommutative Geometry and Number Theory (C. Consani, Y. Manin, M. Marcolli eds.), Max-Planck Institut für Mathematik, August 18-22, 2003.
46. Boca Florin P., Cobeli Cristian, Zaharescu Alexandru, *On the distribution of the Farey sequence with odd denominators*, Michigan Math. J. 51 (2003), no. 3, 557-573;
47. A. I. Bonciocat, N. C. Bonciocat, A. Zaharescu, *Bounds for the multiplicities of the roots for some classes of complex polynomials*, trimisă spre publicare la Mathematical Inequalities & Applications.
48. A. I. Bonciocat, A. Zaharescu, *Irreducibility results for compositions of polynomials with integer coefficients*, trimisă spre publicare la Monatshefte für Mathematik
49. A. I. Bonciocat, *Dirichlet forms on graphs and their approximations*, preprint SFB-611, Bonn Univ., 2004
50. A. I. Bonciocat, A. Zaharescu, *Irreducibility results for compositions of polynomials in several variables*, trimisă spre publicare la Proc. Indian Acad. of Sci. Math. Sci.
51. N.C. Bonciocat, *Upper bounds for the number of factors for a class of polynomials with rational coefficients*, Acta Arithm. 113.2 (2004), p. 175-187
52. N.C. Bonciocat, *Deformations des groupes par systemes rigides de facteurs*, Bull. Math. Soc. Sci. Math. Roum. Tome 46(94), no. 1-2 (2003), p. 11-23, 2004
53. M. Cipu, *Dickson polynomials that are permutations*, Serdica Math. J., **30**(2004), 177-194

54. M. Cipu, *Upper bounds for norms of products of binomials*, LMS J. Comput. Math., **7**(2004), 37–49
55. M. Cipu, *Algebraic proofs for geometric statements*, Acta Univ. Apulensis, Math.-Inform., **7**(2004), 93–102
56. C. Cobeli, K. Ford, A. Zaharescu, *The jumping champions of the Farey series*, Acta Arith. **110** (2003), no. 3, 259–274
57. C. Cobeli, S. Gonek, A. Zaharescu, *The distribution of patterns of inverses modulo a prime*, J. Number Theory **101** (2003), no. 2, 209–222;
58. C. Cobeli, L. Panaitopol, M. Văjăitu, A. Zaharescu, *Some asymptotic formulas involving primes in arithmetic progressions*, Comentarii Mathematici Universitatis Sancti Pauli **43** (2004), no. 1, 23–35
59. L. David, *Compatible metrics and non-local bi-hamiltonian structures*, (în colaborare cu Prof. Ian Strachan), publicată în International Mathematics Research Notices;
60. L. David, *Sasaki-Weyl connections on CR manifolds*, înaintată spre publicare la Annales de l'Inst. Fourier;
61. L. David, *The Bochner flat geometry of weighted projected spaces*, (în colaborare cu Prof. Paul Gauduchon), în pregătire;
62. L. David, *The Penrose Transform and Its Applications*, apărută în 2004 în Editura Mirton, Timișoara; 119 pagini; ISBN 973-661-434-4;
63. L. David, *Weyl connections and curvature properties on CR manifolds*, apărută în Annals of Global Analysis and Geometry: **26** (1) (2004), 59–72;
64. L. David, *Compatible metrics and non-local bi-hamiltonian structures*, (în colaborare cu Ian Strachan), apărută în International Mathematics Research Notices: **66** (2004), 3533–3557;
65. L. David, *About the Guillemin formula and Kähler metrics on toric symplectic manifolds*, (în colaborare cu David Calderbank și Paul Gauduchon), apărută în acest an în numărul 1 (2003) al revistei Journal of Symplectic Geometry;
66. R. Diaconescu. *Elementary diagrams in institutions*, Journal of Logic and Computation. **14**(5):651–674, 2004;
67. R. Diaconescu. *Herbrand Theorems in arbitrary institutions*, Information Processing Letters, **90**:29–37, 2004
68. R. Diaconescu. *An institution-independent proof of Craig Interpolation Theorem*, Studia Logica, **77**(1):59–79, 2004.
69. R. Diaconescu, *Interpolation in Grothendieck Institutions*, Theoretical Computer Science, **311**:439–461, 2004
70. R. Diaconescu, *Behavioural Specification of Hierarchical Object Composition*, In Frank S. de Boer, Marcello M. Bonsangue, Susanne Graf and Willem-Paul de Roever editors, Formal Methods for Components and Objects, Lecture Notes in Computer Science, Springer, 2004. To appear.
71. F. Enescu, *An inequality involving tight closure and parameter ideals*, joint work with C. Ciuperca, Bulletin of the London Math. Society, **36** (2004), no. 3, 351–357
72. F. Enescu, *On rings with small Hilbert-Kunz multiplicity*, joint work with M. Blickle, Proceedings of the Amer. Math. Soc., **132** (2004), 2505–2509
73. F. Enescu, *When does the F-signature exist*, joint work with I. M. Aberbach, submitted for publication, 2004
74. F. Enescu, *On the upper semi-continuity of the Hilbert-Kunz multiplicity*, joint work with K. Shimomoto, submitted for publication, 2004
75. C. Făciu & Alain Molinari, *On the longitudinal impact of two phase transforming bars. Elastic versus a rate-type approach. Part I: The elastic case.*, 25p., (submitted to the International Journal of Solids and Structures)

76. C. Făciu & M. Mihăilescu-Suliciu, *Shape Memory Effect: A Maxwellian rate-type constitutive approach*, 8p., in the *Proceedings of The International EURROMAT Conference New Trends in Continuum Mechanics*, Constanța, România, Septembrie 8 - 12, 2003, Editura Theta, București (to appear) .
77. C. Făciu & Alain Molinari, *On the longitudinal impact of two phase transforming bars. Elastic versus a rate-type approach. Part II: The rate-type case.*, 25p., (submitted to the *International Journal of Solids and Structures*)
78. A. Gheondea P. Cojuhari, A. Gheondea: *On Lifting of Operators to Hilbert Spaces Induced by Positive Selfadjoint Operators*;
79. A. Gheondea, T. Tudor: *On Normal Matrices in the Pauli Algebra*;
80. A. Gheondea, S. Gudder, P. Jonas: *On infimum of Quantum Effects*.
81. A. Gheondea, S. Gudder: *Sequential Product of Quantum Effects*, *Proc. Amer. Math. Soc.*, 132(2004), 503-512.
82. C. Ionescu, *Ecuatii algebrice - Ed. Ex Ponto*, în curs de apariție.
83. C. Ionescu, *Hochschild (co)homology in commutative algebra*, A survey. *An. Univ Ovidius*, IX(2001), 87-96
84. G. Marinescu, *A criterion for Moishezon spaces with isolated singularities*, va apărea în *Annali di Mat. Pura et Appl.*, 2004;
85. X. Ma, G. Marinescu, *Generalized Bergman kernels on symplectic manifolds*, *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I*, 339 (2004), 483-498;
86. G. Marinescu, *Existence of holomorphic sections and perturbation of positive line bundles over q -concave manifolds*, preprint arXiv:math.CV/0402041, 2004;
87. G. Marinescu, N. Yeganefar, *Embeddability of some strongly pseudoconvex CR manifolds*, preprint arXiv:math.CV/0402041, 2004;
88. S. Moroianu, *Adiabatic limits of eta and zeta functions of elliptic operators*, *Math. Z.* 246 (2004), 441-471;
89. S. Moroianu, *Homology of adiabatic pseudo-differential operators*, *Nagoya Math. J.* 175 (2004);
90. S. Moroianu, *Cusp geometry and the cobordism invariance of the index*, acceptat la *Adv. Math.*
91. A. Legrand și Sergiu Moroianu, *On the L^p index of spin Dirac operators on conical manifolds*;
92. Sergiu Moroianu, *On Carvalho's K -theoretic formulation of the cobordism invariance of the index*;
93. C. Muscalu, T. Tao, C. Thiele, *The Bi-Carleson operator* - preprint [2004].
94. C. Muscalu, J. Pipher, T. Tao, C. Thiele, *Bi-parameter paraproducts* - preprint [2004].
95. C. Muscalu, T. Tao, C. Thiele, *L^p estimates for the biest I. The Walsh case*, *Math. Ann.*, vol. 329, 401-426, [2004];
96. C. Muscalu, T. Tao, C. Thiele, *L^p estimates for the biest II. The Fourier case*, *Math. Ann.*, vol. 329, 427-461, [2004].
97. C. Muscalu, J. Pipher, T. Tao, C. Thiele, *Multi-parameter paraproducts* - preprint [2004].
98. C. Năstăsescu, *Symmetric coalgebras*, *Journal of Algebra* 279 (2004), no. 1, 326-344. (cu Castaño Iglesias, F. și Dascalescu, S.)
99. C. Năstăsescu, *On associative superalgebras of matrices*, *Rocky Mountain J. Math.*, 34 (2004), no. 2, 585-598. (cu Dascalescu, S. , Jarvis, P. D. și Kelarev, A. V.)
100. C. Năstăsescu, *Un analogue du théorème de Gabriel-Popescu et applications*, (French) [Gabriel-Popescu type theorems and applications] *Bull. Sci. Math.* 128 (2004), no. 4, 323-332. (în colaborare cu Castaño Iglesias, F. Enache, P. și Torrecillas, B.)

101. Remus Nicoară, *A primeness condition for commuting squares of matrix algebras*, soumis la Journal of Operator Theory, <http://www.math.vanderbilt.edu/rnicoara/preprints.html>;
102. Remus Nicoară, *On the finiteness of the number of N -dimensional Hopf C -algebras*, <http://www.math.vanderbilt.edu/rnicoara/preprints.html>;
103. Remus Nicoară, *Some remarks on irrational rotation HT factors*, soumis la GAFA (în colaborare cu Sorin Popa și Roman Sasyk), <http://www.math.vanderbilt.edu/rnicoara/preprints.html>;
104. F. Nicolae, *On Artin's L -functions. II: Dirichlet Coefficients*, Preprint 04-19, Institut für Mathematik, Humboldt Universität Berlin
105. Viorel Nițică, *Cocycles over TNS actions*, (with A. Török), Geometria Dedicata 102 (2003), pp. 65–90;
106. Viorel Nițică, *K -theoretic Duality for Higher Rank Cuntz-Krieger Algebras*, coautor Joachim Zacharias, Nottingham;
107. Nicolae Popa, (Impreuna cu Sorina Barza si Dimitri Kravvaritis), *Matriceal Lebesgue spaces and Hoelder inequality* trimisa la Journal of Function Spaces and Applications.)
108. Nicolae Popa, (Impreuna cu Sorina Barza si Victor Daniel Lie.) *Approximation of infinite matrices by matricial Haar polynomials*, trimisa la Arkiv för Matematik -Suedia.
109. Gh. Păun, G. Rozenberg, A. Salomaa, *DNA Computing. New Computing Paradigms*, Tsinghua Univ. Press, Beijing, 2004 (traducere in chineza simplificată a versiunii în limba engleză apărută la Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1998 (în 1999 cartea a fost tradusă și în limba japoneză))
110. N. Jonoska, Gh. Păun, G. Rozenberg, eds., *Aspects of Molecular Computing. Essays Dedicated to Tom Head on the Occasion of His 70th Birthday, Lecture Notes in Computer Science 2950*, Springer-Verlag, Berlin, 2004 (390 + x pagini, 65 autori).
111. Gh. Păun, G. Rozenberg, A. Salomaa, eds., *Current Trends in Theoretical Computer Science. The Challenge of the New Century*, Vol. I *Algorithms and Complexity* (664 + xii pagini), Vol. II *Formal Models and Semantics* (628 + xii pagini), World Scientific, Singapore, 2004. ISBN 981-238-783-8
112. C. Martin-Vide, G. Mauri, Gh. Păun, G. Rozenberg, A. Salomaa, eds., *Membrane Computing, International Workshop, WMC 2003, Tarragona, July 2003, Selected Papers, Lecture Notes in Computer Science 2933*, Springer-Verlag, Berlin, 2004 (382 + x pagini).
113. J. Karhumäki, H. Maurer, Gh. Păun, G. Rozenberg, eds., *Theory is Forever Essays Dedicated to Arto Salomaa, on the Occasion of His 70th Birthday, Lecture Notes in Computer Science 3113*, Springer-Verlag, Berlin, 2004 (282 + x pages; ISBN 3-540-22393-2)
114. Gh. Păun, A. Riscos-Nunez, A. Romero-Jimenez, F. Sancho-Caparrini, eds., *Proceedings of the Second Brainstorming Week on Membrane Computing, Sevilla, February 2004*, Technical Report 01/04 of Research Group on Natural Computing, Sevilla University, Spain, 2004
115. G. Mauri, Gh. Păun, C. Zandron, eds., *Pre-proceedings of Fifth Workshop on Membrane Computing*, Milano, 2004, Univ. of Milano-Bicocca, 2004.
116. Gh. Păun, Y. Suzuki, H. Tanaka, T. Yokomori) On the power of membrane division in P systems, *Theoretical Computer Sci.*, 324, 1 (2004), 61–85.
117. R. Freund, C. Martin-Vide, Gh. Păun, Computing with membranes: Three more collapsing hierarchies, *Theoretical Computer Sci.*, 312 (2004), 143–188.
118. Gh. Păun, Membrane computing (after the second Brainstorming Week, Sevilla, February 2004), *Bulletin of the EATCS*, 83 (June 2004), 159–170.
119. C. Martin-Vide, Gh. Păun, P systems with symport/antiport rules; A survey, in *Modeling in Molecular Biology* (G. Ciobanu, G. Rozenberg, eds.), Springer-Verlag, Berlin, 2004, 175–192.
120. Gh. Păun, Membrane computing: Some non-standard ideas, in *Aspects of Molecular Computing* (N. Jonoska, Gh. Păun, G. Rozenberg, eds.), *Lecture Notes in Computer Science*, 2950, Springer-Verlag, 2004, 322–337.

121. Gh. Păun, M. Perez-Jimenez, A. Riscos-Nunez) P systems with tables of rules, J. Karhumaki, H. Maurer, Gh. Păun, G. Rozenberg, eds., *Theory is Forever. Essays Dedicated to Arto Salomaa, on the Occasion of His 70th Birthday, Lecture Notes in Computer Science*, 3113, Springer-Verlag, Berlin, 2004, 235–249.
122. Gh. Păun, Membrane computing: Power and efficiency (A quick overview), *Proceeding of DNA Computing Conference, DNA10*, Milano, 2004 (C. Ferretti, G. Mauri, C. Zandron, eds.), Univ. Milano-Bicocca, 2004, 1–15 (**invited lecture**).
123. L. Colson, N. Jonoska, M. Margenstern, Gh. Păun, About P systems and λ -calculus, *Pre-proceedings of Fifth Workshop on Membrane Computing*, Milano, 2004 (G. Mauri, Gh. Păun, C. Zandron, eds.), Univ. of Milano-Bicocca, 2004, 44–62.
124. Gh. Păun, Grammar systems vs. membrane computing: A preliminary approach, *Workshop on Grammar Systems*, MTA SZTAKI, Budapest, 2004 (E. Csuhaj-Varju, G. Vaszil, eds.), 225–245.
125. J. Kelemen, A. Kelemenova, Gh. Păun, Preview of P colonies – a biochemically inspired computing model, *Workshop on Artificial Chemistry, ALIFE9*, Boston, USA, 2004, *Workshops and Tutorial Proc.* (M. Bedan et al, eds.), 82–86.
126. Gh. Păun, Bio-inspired computing paradigms (natural computing), *Pre-Proc. Unconventional Programming Paradigms, UPP04*, Le Mont Saint-Michel, September 2004, 5–8.
127. Gh. Păun, Membrane computing. An introduction, *Pre-Proc. Unconventional Programming Paradigms, UPP04*, Le Mont Saint-Michel, September 2004, 39–48.
128. A. Alhazov, R. Freund, Gh. Păun, P systems with active membranes and two polarizations, *Proceedings of the Second Brainstorming Week on Membrane Computing, Sevilla, February 2004* (Gh. Păun, A. Riscos-Nunez, A. Romero-Jimenez, F. Sancho-Caparrini, eds.), Technical Report 01/04 of Research Group on Natural Computing, Sevilla University, Spain, 2004, 20–36.
129. Gh. Păun, Further open problems in membrane computing, *Proceedings of the Second Brainstorming Week on Membrane Computing, Sevilla, February 2004* (Gh. Păun, A. Riscos-Nunez, A. Romero-Jimenez, F. Sancho-Caparrini, eds.), Technical Report 01/04 of Research Group on Natural Computing, Sevilla University, Spain, 2004, 354–365.
130. R. Freund, Gh. Păun, M. Perez-Jimenez, Tissue-like P systems with channel-states, *Proceedings of the Second Brainstorming Week on Membrane Computing, Sevilla, February 2004* (Gh. Păun, A. Riscos-Nunez, A. Romero-Jimenez, F. Sancho-Caparrini, eds.), Technical Report 01/04 of Research Group on Natural Computing, Sevilla University, Spain, 2004, 206–223; lucrare acceptată la *Theoretical Computer Sci.*.
131. Gh. Păun, M. Perez-Jimenez, A. Riscos-Nunez, Tissue P systems with cell division, *Proceedings of the Second Brainstorming Week on Membrane Computing, Sevilla, February 2004* (Gh. Păun, A. Riscos-Nunez, A. Romero-Jimenez, F. Sancho-Caparrini, eds.), Technical Report 01/04 of Research Group on Natural Computing, Sevilla University, Spain, 2004, 380–386.
132. Gh. Păun, Learning new computing models from biology: Membrane computing, *Proc. ICCO*, Oradea, Ed. Univ. Oradea, 2004, 15–30.
133. C. Calude, Gh. Păun, Computing with cells and atoms. After five years, *CDMTCS Technical Report 246*, Auckland Univ., Noua Zeelandă, 2004 (www.cs.auckland.ac.nz/CDMTCS/researchreports/246cris.pdf)
134. Dorin Popescu, Rank 2 Cohen-Macaulay modules over singularities of type $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 + x_4^3$, (cu Corina Baciuc, Viviana Ene și Gerhard Pfister), Prepr.338, ian 2004 Kaiserslautern ([vezi și arxiv.org/abs/math.AC/0410625](http://arxiv.org/abs/math.AC/0410625))
135. Ionel Popescu, *K-Theoretic Duality for Higher Rank Cuntz-Krieger Algebras*, coautor Joachim Zacharias, trimis pt. publicare la jurnalul K-Theory;
136. D. Popescu, *Lifting an ideal from a tight Bourbaki sequence and maximal Cohen-Macaulay modules* (cu Viviana Ene), apare în NATO workshop Chișinău ("Advanced Research Workshop Commutative and Non-commutative Algebraic Geometry and Homological Algebra", 6-11 iunie, 2004, Chisinau Moldova; <http://www.math.md/nato-workshop/>).

137. Dorin Popescu, On a question of Quillen, Bull Soc de Mat Rom, 2002, 3-4, 2004
138. Linear Algebra individuell Aufgabensammlung (de M. Roczen, H. Wolter unter Mitarbeit von W. Pohl, D. Popescu și R. Laza), Prepr 2004-17,18,19 Univ. Humboldt Berlin.
139. B. Prunaru, *Amenability and completely bounded projections, în colaborare cu D. Belțiță*
140. M. Prunescu, *Two situations with unit-cost: ordered abelian monoids and some commutative rings*, Preprint, Freiburg, Martie 2004.
141. M. Prunescu, *Undecidable and decidable restrictions of Hilbert's Tenth Problem: images of polynomials vs. images of exponential functions*, Preprint, Freiburg, Mai 2004.
142. A. Popescu, N. Popescu and A. Zaharescu, *A Galois Theory for Banach algebra of continuous functions on absolute Galois groups*, Result Math.,45(2004), 349-358.
143. N. Popescu, *On Affine subdomain*, Rev. Roumaine Math. Pure et Appl., 49(2004), nr.3, p.231-246, (cu G.Groza)
144. N. Popescu, On the continuity of the trace, Proceedings of the Romanian Academy, Series A, Vol.5, No.2(2004). (cu V. Alexandru și E.L.Popescu)
145. Florin Rădulescu, math.OA/0404458 A non-commutative, analytic version of Hilbert's 17-th problem in type II_1 von Neumann algebras. OA.
146. Florin Rădulescu, math.OA/0404308 Combinatorial aspects of Connes's embedding conjecture and asymptotic distribution of traces of products of unitaries. 9 pages. OA.
147. Ivan Singer, *Some conjugation formulas and subdifferential formulas of convex analysis revisited* (in colaborare cu J.-E. Martinez-Legaz), trimisa pentru publicare.
148. Ivan Singer, *Duality in nonconvex approximation and optimization* (monografie, peste 300 pagini), trimisa si acceptata pentru publicare la Springer-Verlag, New York, in seria Advanced textbooks and monographs.
149. Ivan Singer, *On radiant sets, downward sets, topical functions and sub-topical functions in lattice ordered groups*. Optimization 53 (2004), 393-428.
150. P. Stănică, *Boolean Functions with Five Controllable Cryptographic Properties* (with S.-H. Sung), Designs, Codes and Cryptography **31** (2004), 147-157.
151. P. Stănică, *Asymptotic expansions for some nonlinear recurrences and almost doubly-exponential sequences* (with E. Ionascu), Acta Math. Universitatis Comenianae **LXXIII 1** (2004), 1-13.
152. P. Stănică, *Almost Boolean Functions: the Design of Boolean Functions by Spectral Inversion* (with J.A. Clark, J.L. Jacob, S. Maitra), Computational Intelligence **20: 3** (2004), 450-462.
153. P. Stănică, *Cullen Numbers in Second Order Recurrent Sequences*, Proceedings of the International Conference on Fibonacci Numbers (2004), Kluwer, 167-175.
154. P. Stănică, *Results on Rotation-Symmetric Bent and Correlation-Immune Boolean Functions* (with J. Clark, S. Maitra), Lecture Notes in Computer Science, Proceedings of Fast Software Encryption 2004, Delhi, India; LNCS 3017 (R. Bimal, W. Meier, Eds.), 161-177.
155. P. Stănică, *Bent and Correlation Immune Functions in the Rotation Symmetric Class*, submitted 2004.
156. P. Stănică, *On a conjecture of Ma* (with F. Luca), submitted 2004.
157. P. Stănică, *Planar and Strongly Regular Planar Graphs* (with N.B. Limaye, D.G. Sarvate, P. Young), submitted 2004.
158. P. Stănică, *Almost Hamiltonian Groups* (with T. Foguel), submitted 2004.
159. P. Stănică, $F_1 F_2 F_3 F_4 F_5 F_6 F_8 F_{10} F_{12} = 11!$ (with F. Luca), submitted 2004
160. P. Stănică, *Rotation Symmetric Functions Count and Cryptographic Properties*, with Subhamoy Maitra of Indian Statistical Institute, submitted 2003

161. P. Stănică, *Galois Groups, Irreducible Polynomials and Diophantine Equations* (with M. Filaseta, F. Luca and R. Underwood), submitted 2003
162. P. Stănică, *Cholesky factorizations of matrices associated with r -order recurrent sequences*, submitted 2003.
163. Li, W.S.; Timotin, D., *The relaxed intertwining lifting in the coupling approach*, acceptată la *Integral Equations Operator Theory*.
164. Bakonyi, M.; Timotin, D., *A remark on positive definite functions on freegroups*, trimisă.
165. Bakonyi, M.; Timotin, D., *Inner-outer factorization of operator-valued functions on ordered groups*, trimisă
166. Cassier, Gilles; Timotin, Dan, *Power boundedness and similarity to contractions for some perturbations of isometries*, J. Math. Anal. Appl., 293(2004), no. 1, 160–180.
167. Cassier, Gilles; Timotin, Dan, *Power boundedness and similarity to contractions for some perturbations of isometries*, J. Math. Anal. Appl., 293(2004), no. 1, 160–180.
168. Hadwin, D.; Larson, D. R.; Timotin, D.: *Approximation theory and matrix completions*, Linear Algebra Appl. 377 (2004), 165–179.
169. M. Văjăitu, *Regularization on ordered sheaves*, Revue Roumaine Math. Pures Appl. 43(2004), 3, 303-309. (with A. Zaharescu)
170. C. Vilcu și T. Zamfirescu, *Multiple farthest points on Alexandrov surfaces*, trimisă spre publicare;
171. C. Vilcu și T. Zamfirescu, *Symmetry and the farthest point mapping on convex surfaces*, trimisă spre publicare;
172. C. Vilcu, *Properties of the farthest point mapping on convex surfaces*, trimisă spre publicare;
173. C. Vilcu, *On typical degenerate convex surfaces*, preprint;
174. J. Itoh și C. Vilcu, *Farthest points and cut loci on some degenerate convex surfaces*, J. Geom. 80 (2004), 106-120;
175. Dan Vuza, *Relations between AC and Transient Simulations of Synchronous Detection Circuits Used in Optical Sensors* (în colaborare cu M. Mocanu), U.P.B. Sci.Bull., Series C, 64, 2 (2002), 51-66
176. Dan Vuza, *On some theoretical and computational aspects of Anatol Vierus periodic sequences* (în colaborare cu M. Andreatta și C. Agon). În volumul **Soft Computing - A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications**, Vol. 8, Nr. 9, 588 - 596, Springer.
177. B. C. Berndt, A. J. Yee, A. Zaharescu, *New theorems on the parity of partition functions*, J. Reine Angew. Math. **566** (2004), 91–109.
178. B. Petracovici, L. Petracovici, A. Zaharescu, *A new distance between Galois orbits over a number field*, Math. Sci. Res. J. **8** (2004), no. 1, 1–15.
179. G. Choi, A. Zaharescu, *A class of exponential congruences in several variables*, J. Korean Math. Soc. **41** (2004), no. 4, 717–735.
180. A. Zaharescu, *Lifting polynomials over a local field*, Bol. Soc. Mat. Mexicana (3) **10** (2004), no. 1, 15–27.
181. A. Zaharescu, *Irreducibility over valued fields in the presence of a secondary valuation*, Hiroshima Math. J. **34** (2004), no. 2, 161–176.
182. B. C. Berndt, A. Zaharescu, *Finite trigonometric sums and class numbers*, Math. Ann. **330** (2004), no. 3, 551–575.